

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 11240214
PUBLICATION DATE : 07-09-99

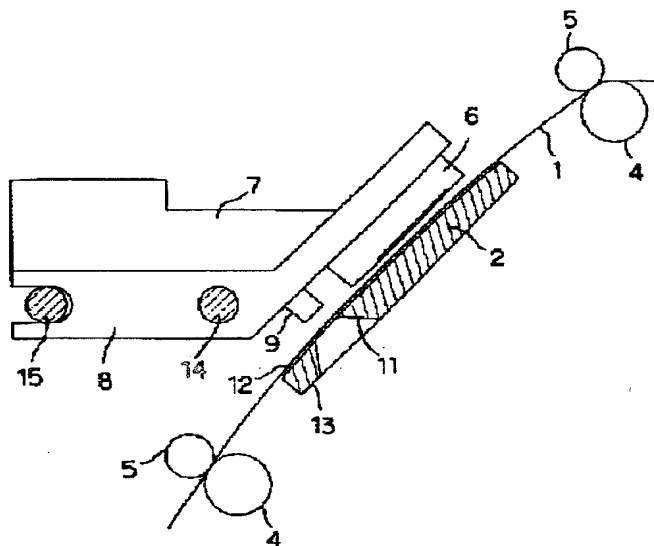
APPLICATION DATE : 26-02-98
APPLICATION NUMBER : 10044763

APPLICANT : BROTHER IND LTD;

INVENTOR : ITO SAKAE;

INT.CL. : B41J 11/42 B41J 11/02 B41J 19/18
B41J 29/50 G01B 11/02

TITLE : IMAGE FORMATION APPARATUS



ABSTRACT : **PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an image formation apparatus which can correctly detect a side end part of a paper even in the presence of paper dust, etc., on a platen and form good images in a breadthwise direction of the paper.

SOLUTION: A paper width detection sensor 9 is set at a carriage 8 driven in a direction nearly orthogonal to a direction in which a paper 1 is transferred, and a through hole 11 as a part to be detected by the paper width detection sensor 9 is formed at a platen 2 opposite to the carriage 8. Even when paper dust of the paper 1, etc., are present on the platen 2, the paper dust, etc., slips penetrating the platen 2 through the through hole 11, and the through hole 11 is not covered with the paper dust, etc. Accordingly, the paper width detection sensor 9 is prevented from making wrong detection due to the paper dust, correctly detecting the through hole 11 at all times thereby correctly detecting a side end part of the paper 1.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-240214

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月7日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

B 4 1 J 11/42

B 4 1 J 11/42

M

11/02

11/02

19/18

19/18

E

29/50

29/50

B

G 0 1 B 11/02

G 0 1 B 11/02

Z

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平10-44763

(22) 出願日

平成10年(1998) 2月26日

(71) 出願人 000003267

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

(72) 発明者 伊藤 栄

名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー

工業株式会社内

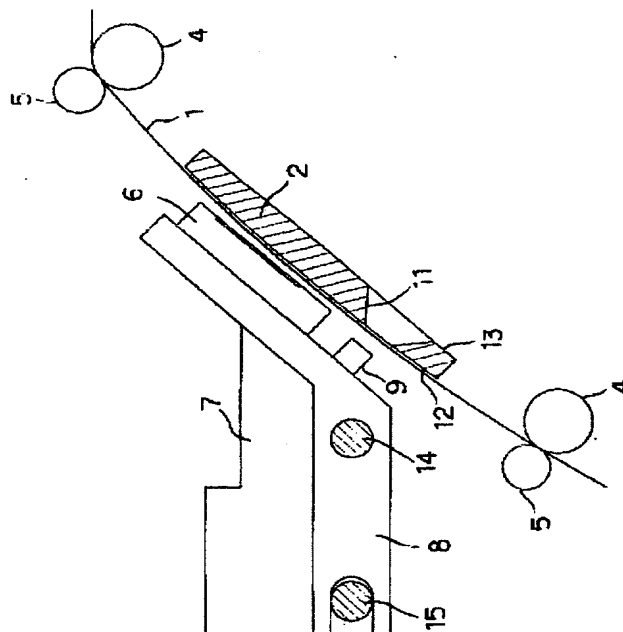
(74) 代理人 弁理士 小柴 雅昭 (外 1 名)

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 ブラテン上に用紙の紙粉などがあっても、用紙の側端部を正確に検知でき、用紙の幅方向において良好な画像を形成できる画像形成装置を提供すること。

【解決手段】 用紙1が搬送される方向に対して略直交する方向に駆動されるキャリッジ8に用紙幅検知センサ9を設けるとともに、このキャリッジ8に対向するブラテン2に、この用紙幅検知センサ9によって検知される被検知部としての貫通孔11を形成する。これによって、用紙1の紙粉などがブラテン2上にあっても、貫通孔11においては、紙粉などはその孔からブラテン2を貫通して抜け落ちるので、紙粉などによって貫通孔11が覆われることがない。したがって、用紙幅検知センサ9は、そのような紙粉による誤検知はなく、常に貫通孔11を正確に検知し、用紙1の側端部を正確に検知できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録媒体を受けるためのプラテンと、前記プラテンと対向し、前記記録媒体に所定の画像を形成するためのヘッドと、前記ヘッドが搭載され、前記記録媒体が搬送される方向に対して略直交する方向に駆動されるキャリッジとを備えた画像形成装置において、前記キャリッジには、前記記録媒体における、前記記録媒体が搬送される方向に対して略直交する方向の側端部を検知するための記録媒体幅検知センサが設けられるとともに、前記プラテンには、前記記録媒体幅検知センサによって検知される被検知部が設けられ、前記被検知部は、前記プラテンを貫通するように形成される隙間によって形成されていることを特徴とする、画像形成装置。

【請求項2】 前記被検知部は、前記プラテンを貫通する貫通孔によって形成されていることを特徴とする、請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項3】 前記貫通孔は、前記記録媒体を受ける受け面側が小さく、前記受け面側と反対側の面が大きくなるような形状とされていることを特徴とする、請求項2に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、画像形成装置、詳しくは、記録媒体が搬送される方向に対して略直交する方向に駆動されるキャリッジに、ヘッドが搭載されている画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、インクジェット式の画像形成装置などにおいては、記録部において、記録媒体としての用紙を受けるためのプラテンと、このプラテンと対向し、プラテン上に受けられた用紙にインクを吐出して所定の画像を形成するためのヘッドとを備えている。このヘッドは、用紙が搬送される方向と略直交する方向に駆動されるキャリッジに搭載され、選択されたノズルからインクを吐出しながら、このキャリッジとともに用紙が搬送される方向と略直交する方向に走査され、用紙上に所望の画像を形成するようにしている。

【0003】 このような画像形成装置では、キャリッジに、用紙における、用紙が搬送される方向に対して略直交する方向の側端部、つまり用紙の幅を検知するための用紙幅検知センサが設けられており、使用される用紙の幅に対応して画像を形成できるようにしている。この用紙幅検知センサは、プラテン側に向かって光を発する発光部と、プラテン側から反射される光を受ける受光部とを有する非接触型の光センサからなり、キャリッジの駆動により、この光センサが用紙の側端部に位置されたときに、すなわち、用紙とプラテンとの境目に位置されたときに、用紙の表面から反射される光とプラテンの表面から反射される光との反射率の違いを検知することによ

って、用紙の側端部を検知するようにしている。そのため、通常、用紙が白である場合には、プラテンを黒く塗装したり、あるいは、プラテン上に黒いテープを貼りつけるようにしてプラテン上での光の反射をできるだけなくし、受光部で光が検知されているときには用紙があり、受光部で光が検知されなくなったときを、用紙の側端部であると検知するようにしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、このような用紙幅センサを備える画像形成装置では、用紙から発生する紙粉などがプラテン上に付着することがあり、用紙幅検知センサが、プラテン上の被検知部に付着した紙粉などを、用紙と誤って検知してしまうことがある。これでは、用紙の側端部を正確に検知することはできず、そのため、用紙の幅方向において適切な画像を形成することができないという不具合を生じる。

【0005】 本発明は、上記した不具合を解決するためになされたものであり、その目的とするところは、プラテン上に用紙の紙粉などがあっても、用紙の側端部を正確に検知でき、用紙の幅方向において良好な画像を形成できる画像形成装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するため、請求項1に記載の発明は、記録媒体を受けるためのプラテンと、前記プラテンと対向し、前記記録媒体に所定の画像を形成するためのヘッドと、前記ヘッドが搭載され、前記記録媒体が搬送される方向に対して略直交する方向に駆動されるキャリッジとを備えた画像形成装置において、前記キャリッジには、前記記録媒体における、前記記録媒体が搬送される方向に対して略直交する方向の側端部を検知するための記録媒体幅検知センサが設けられるとともに、前記プラテンには、前記記録媒体幅検知センサによって検知される被検知部が設けられ、前記被検知部は、前記プラテンを貫通するように形成される隙間によって形成されていることを特徴としている。

【0007】 このような構成によると、記録媒体における、記録媒体が搬送される方向に対して略直交する方向の側端部を検知するための記録媒体幅検知センサは、プラテンを貫通するように形成される隙間を被検知部として検知する。そのため、記録媒体によって生じる紙粉などがプラテンにあっても、被検知部においては、紙粉などは、その隙間からプラテンを貫通して抜け落ちてしまい、被検知部を覆うことはない。

【0008】 また、請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、前記被検知部が、前記プラテンを貫通する貫通孔によって形成されていることを特徴としている。被検知部を、プラテンを貫通する貫通孔によって形成することで、簡単な加工によって、被検知部を良好に形成することができる。また、請求項3に記載の

発明は、請求項2に記載の発明において、前記貫通孔は、前記記録媒体を受ける受け面側が小さく、前記受け面側と反対側の面が大きくなるような形状とされていることを特徴としている。貫通孔を、記録媒体を受ける受け面側が小さく、この受け面側と反対側の面が大きくなるような形状とすることで、この貫通孔内に入ってきた紙粉などを抜け落ちやすくすることができる。

【0009】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の画像形成装置の一実施形態を示す、インクジェット式の画像形成装置の要部斜視図、図2は、図1における要部側断面図である。図1において、このインクジェット式の画像形成装置の本体には、記録媒体としての用紙1を受けるためのプレート状のプラテン2が設けられている。用紙1の搬送方向（矢印3で示される）において、プラテン2を挟んでその上流側および下流側には、用紙1を送るための駆動ローラ4と、この駆動ローラ4と用紙1を挟んで対向する押さえローラ5とがそれぞれ設けられている。駆動ローラ4は、図示しないモータおよびギヤ列からなるローラ駆動機構によって回転され、駆動ローラ4と押さえローラ5との間に挟んだ用紙1を矢印3の方向に順次移動させる。このような、駆動ローラ4、押さえローラ5およびローラ駆動機構によって用紙送り装置が構成されている。

【0010】プラテン2と対向する位置には、ホットメルトインク、つまり、常温で固化し加熱することにより液体状に熔融されるインク、を吐出するためのノズルを備えるヘッド6が配置されている。このヘッド6は、ホットメルトインクを収容するインクタンク7とともにキャリッジ8に搭載されている。キャリッジ8は、プラテン2に平行して設けられる2本のガイドバー14および15によって、用紙1が搬送される方向に対して略直交する方向（以下、用紙1の幅方向とする。）に移動可能に支持されて、図示しないキャリッジ駆動機構によって、この用紙1の幅方向に駆動される。

【0011】そして、ヘッド6は、選択されたノズルから熔融され液体状となったホットメルトインクを吐出しながら、キャリッジ8の駆動によって用紙1の幅方向に走査され、用紙1上に所望の画像を形成する。1回の走査が終わると、紙送り装置により用紙1が送られ、用紙1において先に画像が形成された列の次の列がヘッド6の対向位置に位置される。この画像形成動作が順次繰り返されることによって、用紙1に所望の画像情報が形成される。

【0012】そして、このような本実施形態の画像形成装置において、使用される用紙1の幅を検知するために、キャリッジ8には、用紙1における幅方向の側端部を検知するための用紙幅検知センサ9が設けられている。この用紙幅検知センサ9は、図2にも示すように、キャリッジ8におけるプラテン2と対向する面におい

て、ヘッド6の下側（用紙1の搬送方向において下流側）に、プラテン2と対向するように設けられている。用紙幅検知センサ9は、プラテン2側に向かって光を発する発光部（図示せず）と、発光部から発せられた光がプラテン2側で反射され、その反射されてきた光を受ける受光部（図示せず）とを有する非接触型の光センサから構成されており、受光部で受ける光の強さによって、用紙1における幅方向の側端部を検知できるようにされている。

【0013】一方、図1に示すように、プラテン2には、この用紙幅検知センサ9がキャリッジ8の駆動によって用紙1の幅方向に走査されたときに、その走査される用紙幅検知センサ9に対向する軸線10上に、用紙幅検知センサ9の被検知部としての貫通孔11が形成されている。この貫通孔11は、図2に示すように、プラテン2を貫通しており、用紙幅検知センサ9の発光部から発せられる光が通過できるような径を有し、用紙1を受ける受け面12側の径が小さく、受け面12側と反対側の面13の径が大きくなるようなテーパ形状とされている。この貫通孔11は、用紙1の幅方向において1対として形成されており、1対の貫通孔11の間の長さは、用紙幅の規格（たとえば、54インチ、A0など）に対応させている。そして、このような1対の貫通孔11は、各規格（A0、A3、A4など）にそれぞれ対応するように複数対形成されており、図1に示すように、用紙1がプラテン2上で受けられている状態においては、複数の貫通孔11のうち、そのときに使用されている用紙1の幅の規格に対応した1対の貫通孔11が用紙の幅方向両側端部に現れる。

【0014】次に、このような用紙幅検知センサ9と貫通孔11とによって、用紙1の幅方向側端部を検知する動作について説明する。まず、キャリッジ8の駆動によって、用紙幅検知センサ9がヘッド6とともに用紙1の幅方向に走査されるが、用紙幅検知センサ9が用紙1と対向している範囲で走査されているときには、用紙幅検知センサ9の発光部から発せられた光は用紙1によって反射され、この反射された光が受光部によって受けられる状態となる。そして、用紙幅検知センサ9が、用紙1の側端部に位置したときには、用紙1とプラテン2との境目に現れる貫通孔11と対向するようになる。このとき、用紙幅検知センサ9の発光部から発せられた光は、貫通孔11を通過してしまうので、受光部によって受けられない状態となるため、これによって、用紙1の側端部が検知されるようになる。

【0015】このような用紙幅検知センサ9と貫通孔11とによって、用紙1の幅方向側端部を検知するようになれば、用紙1の紙粉などがプラテン2上にあっても、貫通孔11においては、紙粉などは、その孔からプラテン2を貫通して抜け落ちてしまう。そのため、そのような紙粉により貫通孔11が覆われることがない。したが

って、用紙幅検知センサ9は、そのような紙粉によって誤検知することなく、常に貫通孔11を正確に検知することによって、用紙1の側端部を正確に検知でき、用紙1の幅方向における良好な画像を形成することができる。

【0016】また、このような貫通孔11は、簡単な加工によってプラテン2に良好に形成することができるので、製造コストがそれほど高くなることもない。さらに、この貫通孔11は、用紙1を受ける受け面12側の径が小さく、受け面12側と反対側の面13の径が大きくなるようなテーパ形状とされているので、この貫通孔11内に入ってきた紙粉などが、より抜け落ちやすくなり、紙粉などが貫通孔11内において抜け落ちる途中で詰まってしまうことを有効に防止することができる。なお、テーパによって用紙1を受ける受け面12側の径が小さく、受け面12側と反対側の面13の径が大きくなるように形成すれば、比較的簡単な加工によって、このような形状を形成することができる。

【0017】なお、本実施形態においては、用紙幅検知センサ9の被検知部を貫通孔11によって形成したが、プラテン2を貫通するように形成される隙間であれば、貫通孔11に限らず、たとえば、プラテン2を2分割し、この2分割されたプラテン2のそれぞれを、用紙の幅方向において所定間隔隔てて配置するようにして隙間を形成してもよい。

【0018】

【発明の効果】以上述べたように、請求項1に記載の発明によれば、記録媒体によって生じる紙粉などがプラテン上にあっても、被検知部においては、紙粉などは、その隙間からプラテンを貫通して抜け落ちるので、被検知

部を覆うことがない。そのため、記録媒体幅検知センサは、常に被検知部を正確に検知することができる。したがって、記録媒体幅検知センサは、常に記録媒体の側端部を正確に検知でき、記録媒体における、記録媒体が搬送される方向に対して略直交する方向において良好な画像を形成することができる。

【0019】請求項2に記載の発明によれば、被検知部を、プラテンを貫通する貫通孔によって形成することで、簡単な加工によって、被検知部を良好に形成することができる。したがって、簡易かつ確実に被検知部を形成でき、製造コストの低減を図ることができる。請求項3に記載の発明によれば、貫通孔を、記録媒体を受ける受け面側が小さく、この受け面側と反対側の面が大きくなるような形状とすることで、この貫通孔内に入ってきた紙粉などを抜け落ちやすくすることができる。そのため、紙粉などが貫通孔内において抜け落ちる途中で詰まってしまうことを有効に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の画像形成装置の一実施形態を示す、インクジェット式の画像形成装置の要部斜視図である。

【図2】図1における要部側断面図である。

【符号の説明】

- 1 用紙
- 2 プラテン
- 6 ヘッド
- 8 キャリッジ
- 9 用紙幅検知センサ
- 11 貫通孔
- 12 受け面
- 13 受け面側と反対側の面

【図1】

